NØXAS PicoKeyer-Plus

Ultra Low Power Morse Memory Keyer

Der PicoKeyer ist ein Ein-Chip-Speicher-Keyer. Seine geringe Größe, minimaler Stromverbrauch und seine umfangreichen Eigenschaften machen ihn ideal für den mobilen oder QRP-Betrieb oder für den Einbau in Sender oder Transceiver.

Eigenschaften des PicoKeyer-Plus

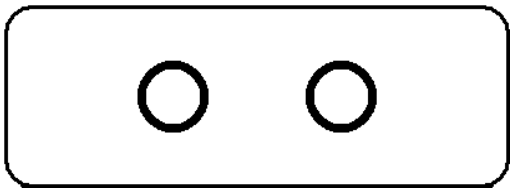
- Dual-MOSFET-Schaltung tastet Sender bis zu 60 V, positiv oder negativ.
- Einfaches Ein-Tasten-"Menü".
- Vier 60-Zeichen-Speicher können für längere Nachrichten miteinander verkettet werden.
- Arbeitet mit jedem Zwei-Hebel-Iambic (Squeeze-) Paddel, Einhebel-Paddle oder Handtaste.
- Punkt- und Strich-Speicher, automatisches Timing und Zeichenabstand.
- Setup- und Message-Einträge per Paddel.
- Automatisches Erkennen von Handtasten, alle Speicher mit Handtaste abrufbar.
- "Bug"-Modus ermöglicht automatische Punkte mit manuell gebildeten Strichen.
- Geschwindigkeit regelbar von 5 bis 60 WPM (25 bis 300 BpM) über das Menü oder Geschwindigkeits-Potenziometer.
- Dual-Speed-Set ermöglicht schnelles QRS / QRQ und Rückkehr zur Lieblings-Geschwindigkeit.
- Einstellbare Zeichen-Gewichtung.
- Variabler Tonhöhe des Mithörtons.
- Curtis "A" oder "B" oder Ultimatic Modus.
- Variabler Buchstabenabstand
- Abstimm-Modus mit Ein-/Aus-Träger oder automatischer Punktfolge für einfaches Abstimmen.
- Baken-Modus mit einstellbarer 0 - 99 Sekunden-Verzögerung und optionalem Power-On-Start.
- MCW-Modus für das Senden von Audio-Morse über Sprechfunkgeräte.
- Memory-"Pause"-Befehl erlaubt manuelles Einfügen von RST usw. in den Speicher-Text.
- Automatischer Erhöhung der QSO- bzw. Seriennummer kann im Speicher eingebettet werden; mit oder ohne führende Nullen.
- Paddel-Umschaltung – wählbarer Links- oder Rechts-Händer-Modus.
- Variable Sender-QSK-Verzögerungs-Kompensation.
- Speicher- und Parameter-Einstellungen bleiben auch ohne Spannungsversorgung erhalten.
- Niedrige Spannungsversorgung von 2,5 bis 5,5 V
- Niedriger Stromverbrauch - unter 1 mA bei Betrieb und extrem niedrigem Verbrauch im "Schlaf"-Modus
- Anschluss-Pads für einfache externe Verbindungen.

Die Übertragung aus dem Englischen erfolgte nach bestem Wissen und Gewissen. Ich übernehme jedoch keine Garantie für Fehlerfreiheit und daraus resultierende Beschädigungen am PicoKeyer-Plus und daran angeschlossene Geräte!

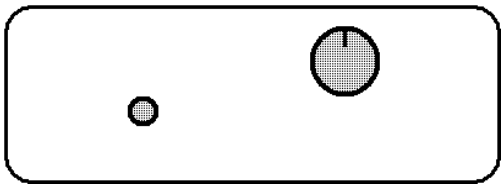
DC7XJ im Juni 2012

Betrieb des PicoKeyer-Plus

Nachdem der PicoKeyer-Plus zusammengebaut, in seinem Gehäuse ist und die Batterie eingesetzt wurde, ist es nun an der Zeit die Paddles und den Sender bzw. Transceiver anzuschließen. Nehmen Sie sich etwas Zeit dieses Manual zu lesen, um die Eigenschaften des PicoKeyer-Plus kennenzulernen.



Dies ist das Anschlussende des PicoKeyers. Die linke Buchse ist der Paddle-Anschluss, die rechte Buchse ist für den Anschluss an den Sender bzw. Transceiver.



Dies ist die Seite mit den Bedienungselementen. Der Geschwindigkeits-Regler ist rechts, der Taster für die Speichereingabe und den Setup-Modus ist links.

Der Geschwindigkeits-Regler

Diesen Regler werden Sie wahrscheinlich am häufigsten nutzen. Die Tastgeschwindigkeit kann zwischen 5 und 60 WpM (25 bis 300 BpM) durch einfaches Drehen am Geschwindigkeits-Regler eingestellt werden. Sie werden feststellen, dass die Geschwindigkeit plötzlich von 5 WpM auf 13 WpM ansteigt, wenn Sie am linken Anschlag des Reglers sind. Dies ist eine spezielle Eigenschaft, die als "Dual-Set-Speed" bezeichnet wird.

Es sind zwei Geschwindigkeits-Einstellungen möglich. Die *aktuelle Geschwindigkeit* ist die Geschwindigkeit mit der der Keyer momentan arbeitet, unabhängig davon ob die Geschwindigkeit mit dem Regler oder über das Menü eingestellt ist. Die *gespeicherte Geschwindigkeit* wird im internen, nichtflüchtigen Speicher des Chips abgelegt und kommt dann zum Tragen, wenn das Poti an den Linksanschlag gedreht wird. Sie können die Geschwindigkeit jederzeit zwischen der niedrigsten und der höchsten einstellen. Die Einstellung mit dem Poti hat keinen Einfluss auf die gespeicherte Geschwindigkeit, die Sie jederzeit durch Drehen des Reglers auf den linken Anschlag erreichen. Diese Funktion kann sehr nützlich sein, um beispielsweise schnell von Ihrer Lieblingsgeschwindigkeit QRS / QRQ zu machen, um schnelleren oder langsameren Stationen zu antworten. Sie können natürlich die gespeicherte Geschwindigkeit auch völlig ignorieren und nur mit dem Potentiometer arbeiten – es liegt bei Ihnen.

Zur Beachtung: Sie können die gespeicherte Geschwindigkeit zwischen 5 und 60 WpM einstellen und diese muss nicht im Regelbereich des Potis liegen. Sie können den Bereich der Geschwindigkeit auch einengen, je nachdem was für Sie das Beste ist. Lesen Sie hierfür im Setup-Menü Näheres über den Befehl 'Range' (= Bereich) (**RL** & **RH**) nach.

Die Drucktaste

Die Drucktaste wird für die Eingabe von Speicher-Texten und für den Setup-Modus verwendet. Was sie genau macht, ist abhängig davon, ob Sie Paddles oder eine Handtaste verwenden und von Ihren Vorlieben. Wir zeigen zunächst die Standardeinstellungen und sprechen dann über einige Varianten.

Drücken Sie den Taster einmal kurz (ein "Antippen" des Tasters) und es wird die Nachricht die im Speicher 1 (M1) gespeichert ist, so es eine gibt, ausgesendet. Sie können die Paddles auch dazu benutzen um die Speicher M2, M3 und M4 schnell auszulesen.

- Für den Speicher M2: Drücken Sie kurz auf den Taster und dann kurz auf das PUNKT-Paddle.
- Für den Speicher M3: Drücken Sie kurz auf den Taster und dann auf das STRICH-Paddle
- Für den Speicher M4: Drücken Sie kurz auf den Taster und drücken dann beide Paddle-Arme zusammen.

Das Drücken und Halten des Tasters mehr als eine halbe Sekunde ermöglicht es Ihnen auch, eine der anderen drei Speicher-Nachrichten zu senden. Wenn Sie den Inhalt des Nachrichten-Speichers 2 (M2) senden möchten, lassen Sie die Taste los, wenn Sie ***zwei Dits*** über den Mithörton hören. Gleiches gilt um die Nachricht 3 oder 4 (M3 oder M4) zu senden: lassen Sie die Taste los, wenn Sie ***drei*** bzw. ***vier Dits*** hören. Das ist angebracht, wenn Sie mit einer Handtaste senden.

Um in den Setup-Modus zu kommen, halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis Sie die Eingabeaufforderung des Keyers hören: ein Fragezeichen ***?*** im Morse-Code. Das bedeutet für Sie, dass der Keyer auf eine Eingabe wartet. Im Setup-Modus geben Sie normalerweise nur den Kennbuchstaben aus der Kommandoliste ein, dessen Inhalt Sie wissen möchten oder den Sie ändern wollen.

ABER – diese Methode funktioniert nicht mit einer Handtaste, da der PicoKeyer keine Kommandos mit einer Handtaste annehmen kann. Wenn Sie eine Handtaste benutzen, fällt der Keyer in den *Button Command Modus* zurück. In diesem Modus halten Sie einfach den Taster gedrückt und hören Sie auf die Buchstaben, die Ihnen der Keyer für jeden Menü-Eintrag ausgibt – einen nach dem anderen. Wenn Sie den Buchstaben hören, den Sie benötigen, lassen Sie den Taster einfach los. Wenn Sie keinen Spickzettel mit den Kommandos benutzen wollen und sich nicht an die Buchstaben erinnern, können Sie diesen Modus auch ständig einstellen (siehe Setup-Menü **C**).

Spannungsversorgung

Beachten Sie, dass der PicoKeyer keinen Ein-/Aus-Schalter besitzt. Das "Gedächtnis" des Mikroprozessors geht nach etwa einer halben Sekunde in den "Schlaf-Modus" wenn es keine Eingabe eines Paddles registriert. Im Schlaf-Modus verbraucht der Keyer so wenig Strom, dass die interne Batterie mindestens ein Jahr lang hält. Sobald Sie ein Paddle berühren, wacht der Chip auf und führt seine Arbeit normal weiter. Jetzt arbeitet der Keyer wie ein normaler Iambic-Keyer, sendet Punkte und Striche mit automatischem Abstand und Timing je nach Paddle-Eingabe und den gespeicherten Einstellungen.

Auswechseln der Batterie

Die Knopfzelle in Ihrem PicoKeyer hält eine lange Zeit – irgendwo zwischen einigen Monaten und einigen Jahren. Die Lebensdauer der Batterie ist von einigen Faktoren abhängig:

- Benutzungszeit des Keyers. Klar dürfte sein, dass, je häufiger Sie den Keyer benutzen, je kürzer ist die Lebenszeit der Batterie.
- Mithörton. Der Mithörton-Lautsprecher verbraucht mehr Strom als der Rest des Keyers. Die Nutzung des Lautsprechers verringert die Batterie-Lebensdauer – aber Sie werden sie trotzdem erst nach langer Zeit wechseln müssen.
- Handtasten-Gebrauch. Wenn Sie eine Handtaste angeschlossen haben und den Keyer einige Zeit nicht nutzen, wird die Batterie innerhalb weniger Wochen leer sein. Wenn Sie eine Handtaste benutzen, ziehen Sie sie nach Gebrauch ab.
- Baken-Modus. Der Keyer geht nicht in den Schlaf-Modus, solange er im Baken-Betrieb ist. Wenn Sie den PicoKeyer dauerhaft zur Steuerung einer Bake benutzen wollen, sollten Sie eine externe Stromversorgung benutzen. Das können einfach zwei in Serie geschaltete AA- oder AAA-Alkaline-Batterien sein oder Sie verwenden die mitgelieferte Zener-Diode und den Widerstand um eine Gleichspannung von bis zu 20 V anzuschließen.

Wenn Sie die Batterie auswechseln müssen, brauchen Sie eine CR2032 oder eine äquivalente Lithium-Zelle. Diese Art von Batterien ist sehr verbreitet und leicht zu beschaffen.

Master-Reset

Für den Fall, dass die Einstellungen des Keyers keinen vernünftigen Betrieb mehr zulassen, können Sie den PicoKeyer einfach wieder in seine Standardeinstellungen zurücksetzen. Öffnen Sie das Gehäuse und nehmen Sie die Batterie heraus. Drücken Sie bei ausgebauter Batterie auf den Setup-Taster – damit entladen Sie den Chip mit Sicherheit. Jetzt halten Sie den Taster gedrückt und setzen die Batterie wieder ein. Nun wird sich der Keyer mit der Frage ***RESET?*** melden; berühren Sie jetzt ein beliebiges Paddle um den kompletten Reset auszuführen. Wenn Sie das nicht möchten, drücken Sie kurz auf den Taster um den Vorgang abzuschließen.

Der Handtasten-Modus

Der PicoKeyer kann eine richtig verdrahtete Handtaste dann automatisch erkennen, wenn die Stromversorgung eingeschaltet wird. Während seines Power-On-Programmes überprüft der PicoKeyer ob eines der Paddle geerdet ist. Ist ein Paddle geerdet, wird angenommen, dass eine Handtaste angeschlossen ist. Auf diese Weise können Sie eine Handtaste anschließen, die mit einem Mono-Stecker versehen ist, ohne dass Sie weitere Anpassungen vornehmen müssen. Beachten Sie, dass das Menü weiterhin funktionieren wird, aber viele Parameter nicht einstellbar sind (die bei einer Handtaste auch keinen Sinn machen). Sie können mit einer Handtaste keine Texte in die Speicher schreiben. Wenn Ihr PicoKeyer in einem Gehäuse eingebaut ist, wird es leichter sein, zwischen Paddle- und Handtastenbetrieb mit dem **K**-Kommando im Setup-Menü zu arbeiten.

Mithörton [Sidetone]

Der Mithörton des PicoKeyers ist ein Rechteck-Audiosignal, das durch den Mikroprozessor erzeugt wird. Der Mithörton kann ein- oder ausgeschaltet werden und die Audio-Frequenz kann im Setup-Menü geändert werden. Es gibt einen

sehr deutlich erhöhten Punkt in der Wiedergabe des eingebauten Lautsprechers um 2 kHz herum. Wenn Sie den Piko-Keyer in einem Gehäuse eingebaut haben, sollten Sie diesen Punkt zur Erhöhung der Lautstärke finden (siehe Setup-Menü-Punkt **A**).

Die Tastung des Senders

Der PicoKeyer kann alle Transistor-, Röhren- oder Hybrid-Sender bzw. -Transceiver tasten, wenn sie eine Tastspannung von nicht mehr als 60 V (positiv oder negativ) benötigen. Wenn Sie den Keyer an einem negativ getasteten Sender betreiben, stellen Sie sicher, dass die Taste und der Sender voneinander isoliert sind – das ist der Fall, wenn der Keyer in ein Kunststoffgehäuse eingebaut ist.

Wenn Sie den PicoKeyer an einem Sender mit Gittersperrspannung- oder Kathoden-Tastung mit mehr als 60 V betreiben möchten, benötigen Sie einen Hochspannungs-Adapter. Der "Universal Keying Adapter 3" von NØXAS bei www.hamgadgets.com ist über Optokoppler isoliert und kann Transistor-, Röhren- oder Hybrid-Sender bzw. -Transceiver tasten, deren Spannung bis zu 400 V betragen kann. Sie können sich natürlich auch etwas selber bauen.

Die Tast-Modi (Was ist Mode A, Mode B und Ultimatic)

Es gab ein paar verschiedene Betriebsarten für die Squeeze-Tastung, die im Laufe der Jahre entwickelt wurden. Modus A und B unterscheiden sich nur in der Art der Prüfung der Paddle-Eingabe. Im Modus A prüft der Keyer die Paddle-Eingänge nur nach jedem Punkt oder Strich. Im Modus B hingegen werden die Paddle-Eingänge während jeder Eingabe eines Punktes oder Striches überprüft.

In der Praxis kann dies bedeuten, dass man "extra" oder "fallen gelassen" Punkte oder Striche am Ende eines Zeichens erhält, je nachdem wie Sie senden. Wenn Sie feststellen, dass der Keyer oft einen Punkt oder Strich am Ende eines Zeichens verschluckt, schalten Sie zwischen den Modi A und B um, damit Sie feststellen können, welcher Modus für Ihre Gebeweise am Geeignetsten ist. Ich finde, dass der Modus B für eine Einhebel-Taste gut ist, während der Modus B für eine Zweihebel-Taste besser geeignet ist.

Der Ultimatic-Modus ist eine andere Art der Squeeze-Technik. Wenn in den Betriebsarten A und B beide Tasthebel gleichzeitig gedrückt werden, wird abwechselnd ein Punkt und ein Strich gegeben. Im Ultimatc-Modus hingegen wird die Ausgabe des zuletzt gedrückten Paddles fortgesetzt. Um z.B. den Buchstaben "P" im Modus A oder B zu geben, schließen Sie erst das Punkt-Paddle, dann das Strich-Paddle für die beiden Striche während Sie das Punkt-Paddle beim ersten "Dah" wieder loslassen und drücken dann wieder das Punkt-Paddle während des letzten "Dah" für den letzten Punkt. Im Ultimatic-Modus schließen Sie erst das Punkt-Paddle, halten es geschlossen und drücken nun das Strich-Paddle für die beiden Striche und lassen es für das letzte "Dit" wieder los. Einige Zeichen sind im Ultimatic-Modus leichter zu senden und erfordern weniger Aufwand. Es hat mich ein paar Stunden der Übung gekostet, um mich daran zu gewöhnen.

Die Wahl der Tast-Betriebsart (A, B oder Ultimatic) ist weitgehend eine Frage des persönlichen Geschmacks. Es gibt keinen, "richtigen" Weg, der für alle funktioniert. Finden Sie heraus, welcher der Beste für Sie ist.

Der Gebrauch des Keyers mit einem Handfunk- oder Mobil-Gerät ("MCW"-Modus)

Eines der einzigartigen Merkmale Ihres PicoKeyer-Plus ist der MCW-Modus (im Setup-Menü wählen Sie den Menüpunkt **T** für Mithörton und dann **M** für MCW). In diesem Modus kann der Tastausgang des Keyers zur Steuerung der PTT eines VHF- oder UHF-Handfunk- oder Mobilgerätes verwendet werden. Damit können Morsezeichen in Frequenzmodulation übertragen werden. Es handelt sich hierbei weder um CW (Continuous Wave [A1A]) noch um "tönende Telegrafie" [A2A], sondern um eine FM-Aussendung analog zur Sprachübertragung [F3C]. Dieser Modus ist geeignet, um z.B. einen Morsekursus auf dem örtlichen Relais (natürlich mit dem Einverständnis des Relais-Verantwortlichen) oder auf einer Direkt-Frequenz abzuhalten.
Es ist unmöglich, eine genaue Anleitung zum Anschluss des PicoKeyers an alle möglichen Geräte zu geben. Sie müssen einen Blick in die Unterlagen zu Ihrem Funkgerät werfen, um die Anschlussbelegungen für PTT und NF-Eingang zu ermitteln. Fehlerhafte Anschlüsse können möglicherweise Schäden am Funkgerät und/oder dem Keyer verursachen!
Nachfolgend einige Beispiele, die nützlich für den Aufbau einer "FM-Morsekursus-Station" sein können. Lesen Sie aber auf jeden Fall vorher in der Bedienungsanleitung Ihres Funkgerätes nach, wie die Belegung für PTT und Audio ist.

Der MCW-Modus erfordert einige Lötverbindungen von den Lötflächen auf der Unterseite des Keyers (JP1). Benutzen Sie zum Löten einen kleinen Elektronik-Lötkolben mit niedriger Leistung (25–35 W max.). Entfernen Sie vor dem Löten die Batterie!

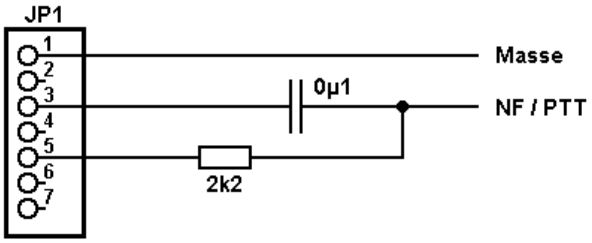


Abb. 1 – Beschaltung für Yaesu und ähnliche Handfunkgeräte

In Abbildung 1 sehen wir die am häufigsten verwendete Methode die mit vielen Handfunkgeräten von Alinco, Yaesu, Icom und anderen Herstellern, die die gleiche Anschlussbelegung verwenden, arbeitet. Der Wert des Kondensators ist unkritisch und kann um einiges größer oder kleiner sein. Ein 2,2 kΩ oder 2,7 kΩ Widerstand ist in Serie mit der PTT um den Sender hoch zu tasten. In den meisten Fällen ist Masse am oberen Teil eines 2,5-mm-Stereo-Steckers, während PTT/Audio an der Spitze liegt.

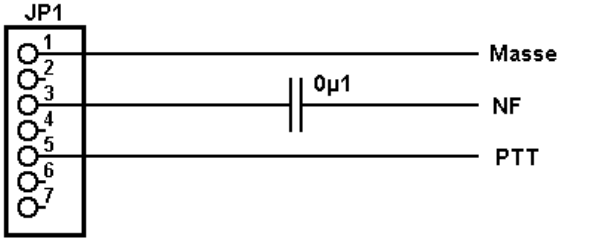


Abb. 2 – Beschaltung für Funkgeräte mit separatem NF- und PTT-Anschluss

Abbildung 2 zeigt die Methode mit separater Zuführung des NF-Signals und der PTT.
Schauen Sie in die Anleitung zu Ihrem Funkgerät, um die richtige Belegung zu ermitteln.

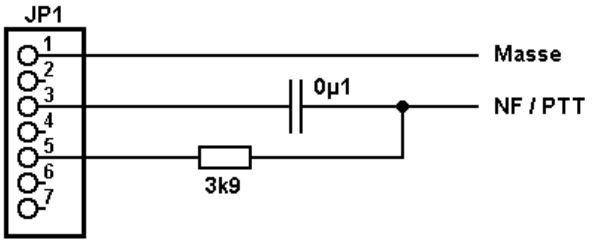


Abb. 3 – Beschaltung für ICOM und ähnliche Geräte

Abbildung 3 zeigt die Belegung, wie sie für einige ICOM-Funkgeräte Verwendung findet. Wenn die Beschaltung nach Abb. 1 nicht funktioniert, versuchen Sie es mit dieser Beschaltung.

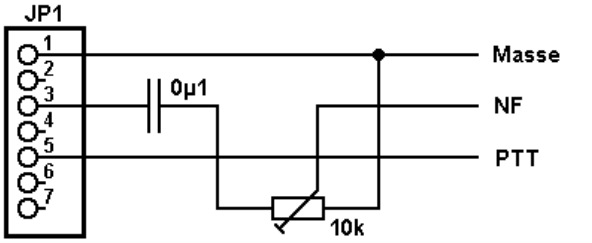


Abb. 4 – Beschaltung für Mobilfunk-Geräte

Abbildung 4 zeigt die Beschaltung, wie sie für Mobil- und Heimstationen Verwendung findet. Eventuell ist der Anschluss über die Paket-Radio-Datenbuchse möglich. Das Schaltbild zeigt einen Regler für den Audio-Ausgang, der unter Umständen entfallen kann.

Der Setup-Modus

Im Setup-Modus haben alle Kommandos außer **U**, **M**, **V** und **F** die gleiche Methode der Anzeige und Änderung des derzeitigen Zustandes. Im Allgemeinen gilt:

- Geben Sie den Buchstaben ein, der der gewünschten Einstellung entspricht (**M**, **S** etc.). Im *Button command Modus* halten Sie den Drucktaster so lange gedrückt bis den Eintrag hören, der abgefragt oder geändert werden soll.
- Der Keyer antwortet mit dem aktuellen Wert.
- Für die meisten Kommandos wird nur das Punkt- oder Strich-Paddle benötigt um Änderungen vorzunehmen. Drücken eines Paddles geht schrittweise die möglichen Einstellungen durch; das Strich-Paddle geht schrittweise aufwärts, das Punkt-Paddle abwärts.
- Kurzes Antippen der Drucktaste führt zurück zum **?**-Kommando-Prompt (im "Paddle"-Kommando-Modus). Im *Button command Modus* verlässt man das Setup durch kurzes Antippen des Tasters, langes Drücken führt zum nächsten Eintrag.

Es gibt einige Ausnahmen von dieser Regel. Dies betrifft die Kommandos **U**, **M**, **V** und **F**, die weiter unten beschrieben werden.

PicoKeyer Setup-Kommandos	
U	**Tune** mode: Im Abstimm-Modus wird entweder ein konstanter Träger oder eine Punktfolge zum Abstimmen oder Testen Ihres Equipments ausgesendet. Im Abstimm-Modus wirken die Paddles wie ein Ein-/Aus--Schalter. Das Strich-Paddle schaltet einen Dauerträger ein oder aus; mit dem Punkt-Paddle wird eine ständige Punktfolge ein- oder ausgeschaltet. Mit der Punktfolge ergibt sich eine mittlere Sendedauer von 50 %, die von einigen Operatoren bevorzugt wird, da sich daraus eine kleinere Belastung von PA, Tuner und Antennenkomponenten ergibt.
S	**Speed:** Der Keyer gibt immer die *aktuelle Geschwindigkeit* in WpM aus. Wenn die *aktuelle Geschwindigkeit* nicht identisch mit der *gespeicherten Geschwindigkeit* ist, gibt der Keyer die aktuelle Geschwindigkeit, dann einen Schrägstrich gefolgt von der gespeicherten Geschwindigkeit aus. Beispiel: Angenommen die gespeicherte Geschwindigkeit ist 13 WpM und die mit dem Potenziometer eingestellte beträgt 20 WpM, dann gibt der Keyer ***20/13*** aus. Wenn Sie das Potenziometer an den linken Anschlag drehen, werden Sie mit der gespeicherten Geschwindigkeit geben und der Keyer wird nur die gespeicherte Geschwindigkeit ansagen da aktuelle und gespeicherte Geschwindigkeit identisch sind. Das hört sich etwas kompliziert an, aber wenn Sie ein wenig damit spielen, werden Sie es verstehen. Sie können die *gespeicherte Geschwindigkeit* innerhalb des Menüs ändern. Das Anschlagen des Punkt-Paddles setzt die Geschwindigkeit jeweils um ein Wort pro Minute herab, das Strich-Paddle erhöht sie um ein WpM. Wird eines der Paddles festgehalten, erhöht bzw. vermindert sich die Geschwindigkeit kontinuierlich. Wird das Paddle wieder losgelassen, sagt der Keyer erneut die aktuelle und gespeicherte Geschwindigkeit an (so sie unterschiedlich sind, bei Gleichheit nur die gespeicherte). Der Einstellbereich liegt zwischen 5 und 60 WpM (25 und 300 BpM). Der Standardwert ist 13 WpM.
M	**Messages:** Vier Nachrichten-Speicher stehen zur Verfügung, nummeriert von 1 bis 4. Wenn Sie in den Nachrichten-Modus gehen, ist Meldung 1 die Standard-Einstellung. Wenn Sie im Nachrichten-Modus sind, haben Sie eine Reihe von Befehls-Möglichkeiten, die mit Hilfe der Paddles eingegeben werden: • Senden Sie die Nummer **1**, **2**, **3** oder **4** um einen Nachrichten-Speicher zu anzuwählen. Der Keyer wird mit der Ausgabe von ***1***, ***2***, ***3*** oder ***4*** als Quittung reagieren. • Senden Sie **P** (Play, Wiedergabe) um den Inhalt des gerade ausgewählten Speichers abzuhören. Der Keyer wird die Nachricht abspielen, gefolgt von dem Morse-Betriebszeichen ***AR*** und der Nachrichten-Nummer. • Senden Sie **R** (Record, Aufnahme) um eine neue Nachricht zu speichern. Ein möglicherweise bereits vorhandener Eintrag wird gelöscht und überschrieben. Der Keyer wird mit ***K*** reagieren, damit Sie wissen, dass er im Aufnahme-Modus ist. Geben Sie nun Ihren Text mit extra großen Wortabständen ein. Wenn Sie einen Fehler bei der Eingabe machen, senden Sie einfach acht Punkte und der Keyer geht um ein Wort zurück. Sie hören als Quittung ***ein Dit*** (zwei Dits bedeuten, dass Sie am Anfang der Nachricht sind). Drücken Sie einmal kurz auf den Taster, wenn Sie mit der Eingabe fertig sind. Der Keyer quittiert mit einem ***R*** und der Nummer der Nachricht. Sie können sich dann mit **P** die Nachricht anhören. • Senden Sie **C** (Continue, Fortsetzen) um den Text zu ergänzen oder zu bearbeiten. Der Keyer gibt den aktuellen Text aus und geht dann in den Aufnahme-Modus. Wenn nötig können Sie dann wortweise zurückgehen. Sie können mit den **R**-, **P** und **C**-Befehlen den Text so lange abhören und ändern, bis Sie zufrieden sind. Jeder Speicher kann bis zu 60 Zeichen aufnehmen. Wenn Sie etwas anderes als **1**, **2**, **3**, **4**, **P**, **R** oder **C** senden, wird der Keyer mit einem ***?*** antworten und Sie können es erneut versuchen.

	Mehrere spezielle eingebettete Befehle können in Nachrichten verwendet werden. Alle Befehle beginnen mit einem Schrägstrich gefolgt durch ein oder zwei Zeichen. Bei der Wiedergabe im Setup-Modus (**P**) werden Sie den Befehl hören, nicht aber seine Auswirkung – Verkettung von Texten, QSO-Nummern, Pausen und Baken-Modus sind im Setup-Modus inaktiv. Zum Beispiel werden Sie ***/R*** anstelle einer Wortwiederholung hören. Um einen Schrägstrich innerhalb einer Nachricht zu speichern, geben Sie **//** ein. • **/R** wiederholt das letzte Wort mit einem Wortabstand. Dies spart viel Speicherplatz, da jedes **/R** nur Speicherplatz für zwei Zeichen einnimmt. Um z.B. 3 × CQ zu senden speichern Sie einfach nur **CQ_/R/RDE_**(Rufzeichen)**_/R/RK** ab. Das spart viel Speicherplatz. **/1**, **/2**, **/3** und **/4** können zur Verkettung von Speichern verwendet werden. Die angegebene Nachricht wird sofort abgespielt, wenn eines dieser Kommandos erkannt wird. Sie können verschiedene Texte in beliebiger Reihenfolge verketten. • **/P** fügt eine Pause in die Nachricht ein. An dieser Stelle wird die Aussendung des Textes angehalten und Sie können manuell Informationen wie QSO-Nummer oder RST eingeben. Der Speicherinhalt wird automatisch direkt nach einem vollen Wortabstand weiter ausgesendet. ***Tipp:*** Wenn Sie **/P** verwenden, geben Sie diesen Befehl direkt hinter der letzten Eingabe ohne ein Leerzeichen ein. Mit anderen Worten: speichern Sie **UR_RST/P_** ... anstelle von **UR_RST_/P_**... Das verhindert, dass Sie mit der manuellen Eingabe beginnen, bevor der letzte Wortabstand abgeschlossen ist und damit der Speicherinhalt komplett ausgesendet wird. • Um eine Nachricht automatisch in zeitlichen Abständen zu wiederholen, fügen Sie den Befehl **/B** (Beacon, Bake) am Ende des Textes ein. Dadurch wird der Keyer für eine Anzahl von Sekunden – die mit dem **B**-Parameter (siehe weiter unten) eingestellt wird – warten, um dann den gespeicherten Text wieder auszusenden. Sie können den Baken-Betrieb mit einem Paddle oder dem Taster beenden. Nützlich ist diese Funktion für CQ-Rufe, Ausbreitungs-Vorhersagen oder Test-Aussendungen. • Um die Nachricht #1 automatisch auszusenden, sobald die Stromversorgung des PicoKeyers eingeschaltet wird, setzen sie **/A** als erste Zeichen in den Speicher 1. Dies ist nützlich, wenn der PicoKeyer als Teil einer Bake verwendet wird. Denken Sie daran, dass Sie den Befehl **/B** am Ende des Textes eingeben müssen, wenn der Text wiederholt werden soll. • Um die QSO-Nummer zu senden und um eins zu erhöhen, senden Sie **/QI** (QSO und increment). • Um die QSO-Nummer zu senden und diese nicht zu erhöhen, senden Sie **/QN**. Für die letzte (vorherige) QSO-Nummer, verwenden Sie **/QR** (QSO Repeat). Das ist bei Wettbewerben nützlich wenn Sie ein "fill" senden müssen. • Um die Tastgeschwindigkeit vorübergehend um ein Wort pro Minute zu erhöhen, geben Sie **/SU** (Speed up) ein. Beachten Sie, dass dieser Befehl wie auch der **/SD**-Befehl sofort Wirkung zeigt und bis zum Ende der Nachricht wirksam bleibt. Sie können **/SU-** und **/SD**-Kommandos mehrfach hintereinander verwenden, um die Geschwindigkeit um mehr als ein WpM zu ändern. Zum Beispiel erhöht **/SU/SU** die Geschwindigkeit um zwei Worte pro Minute (= 10 BpM). • Um die Geschwindigkeit vorübergehend um ein Wort pro Minute zu verringern, benutzen Sie das **/SD**-(Speed down) Kommando. • Um vorübergehend mit einer bestimmten Geschwindigkeit zu senden, geben Sie **/S*nn*** ein, wobei ***nn*** die gewünschte Geschwindigkeit ist. **/S** oder **/SØ** setzt die Geschwindigkeit wieder auf den Normalwert. Um zum Beispiel einen Signal-Rapport mit 30 WpM zu senden und dann zur normalen Geschwindigkeit zurück zu kehren, müssten Sie **/S3Ø_599/S** einsetzen. • Um den Zeichenabstand zu verändern, verwenden Sie **/F*n***, wobei ***n*** eine Ziffer zwischen Ø und 9 ist. Die Wirkungsweise ist wie beim **L**-Kommando. Wenn Sie beispielsweise etwas mehr Platz zwischen den Buchstaben Ihres Rufzeichen haben möchten, könnten Sie CQ_**/R/R**_DE_**/F2**NØXAS_**R/R_K_FØ/B** eingeben. Denken Sie daran, den Zeichenabstand wieder auf den Normalwert zu setzen. • Um einen extra Wortabstand einzufügen, benötigen Sie das Sonderzeichen **1M** (.------). • Um einen Dauerträger einzufügen, verwenden Sie den **/C*n***-Befehl, wobei ***n*** die Anzahl der Sekunden (von 1 bis 9) ist, die der Träger stehen bleiben soll.
Q	**QSO-Number:** Der Keyer sendet die aktuelle QSO-Nummer. Sie können die Paddles dafür nutzen, um die QSO-Nummer irgendwo zwischen 1 und 255 zu setzen. Beachten Sie, dass die QSO-Nummer beim automatischen Hochzählen von 1 bis 65535 gehen kann.
RL	**Range Low:** Hiermit wird die untere Grenze des Einstellbereichs des Geschwindigkeitsreglers gesetzt. Die Einstellung erfolgt genau wie bei der gespeicherten Geschwindigkeit; das Punkt-Paddle verringert den Eintrag, das Strich-Paddle erhöht sie. Voreingestellt sind 5 WpM.
RH	**Range High:** Die obere Grenze der mit dem Potenziometer einstellbaren Geschwindigkeit kann hier verändert werden. Die Einstellung erfolgt wie bei **S** bzw. **RL**. Voreingestellt sind 40 WpM.

L	**Auto letter spacing:** Der Keyer gibt den momentanen Wert des automatischen Buchstabenabstandes aus und wartet dann auf eine Eingabe. Der automatische Buchstabenabstand hat Auswirkung sowohl auf die Speicherinhalte wie auf die manuell mit den Paddles gegebenen Zeichen. • **Ø** schaltet den automatischen Buchstabenabstand aus. In diesem Modus kontrollieren Sie den Abstand zwischen den Buchstaben selbst. Dies ist die Standard-Einstellung und entspricht der, der meisten Keyer. • **1** schaltet den automatischen Buchstabenabstand abhängig von der eingestellten Geschwindigkeit ein. Ein Buchstabenabstand wird automatisch eingefügt, wenn der Keyer keine Eingabe eines Paddles am Ende eines Zeichens erkennt. • Eingaben von **2** bis **9** verlängern den automatischen Buchstabenabstand. Wenn zum Beispiel der Wert **2** eingesetzt ist, wird der Keyer mit ***einem*** extra ***Dit*** den Abstand zwischen den Buchstaben verlängern. Bei einem Wert von **3** werden ***zwei*** zusätzliche ***Dits*** eingefügt und so weiter. • Beachten Sie, dass der automatische Buchstabenabstand im Setup-Modus nicht aktiv ist. Der Standardwert ist Ø.
X	**Cut numbers:** Der Keyer gibt ***Ø*** und ***9*** mit den aktuellen Einstellungen aus. Sie können zwischen "keine Nummern abschneiden" (**Ø 9**), "abschneiden von Nullen" (**T 9**), "abschneiden von Neunen" (**Ø N**) und beiden Abschneide-Möglichkeiten (**T N**) wählen. Beachten Sie, dass das nur Auswirkung auf die automatischen QSO-Nummern hat. Andere Nummern in gespeicherten Nachrichten oder bei von Hand gesendeten Nummern sind nicht betroffen. Die Standardeinstellung ist Ø9.
Z	**Leading Zeros:** Der Keyer annonciert ***Y*** oder ***N*** und wartet. Wie bei anderen Menü-Einstellungen können Sie zwischen den beiden Einstellungen hin und her schalten. ***Y*** sendet Nummern mit bis zu zwei vorhergehenden Nullen (1 wird als 001, 99 als 099, 123 als 123, 1000 als 1000 gesendet). ***N*** sendet die Nummern ohne vorangestellte Null. Wie beim **X**-Kommando hat das nur Auswirkung auf QSO-Nummern und nicht auf gespeicherte Nachrichten und von Hand gesendete Nummern. Standardeinstellung ist N.
B	**Beacon delay:** Der Keyer sendet die derzeitige Baken-Verzögerung in Sekunden. Benutzen Sie das Strich-Paddle um die Wartezeit zu erhöhen oder das Punkt-Paddle zum sie zu verringern. Die Zeit zwischen Baken-Aussendungen kann zwischen Null und 99 Sekunden liegen. Der Standardwert ist 15 Sekunden.
W	**Weight:** Der Keyer gibt den aktuellen Wert aus und wartet auf eine Eingabe. Das Punkt-Paddle kann für die Verringerung des Gewichtes, das Strich-Paddle für die Erhöhung des Gewichtes benutzt werde. Der Wert kann irgendwo zwischen 1 (50 % "Leicht") über 5 (Normal) bis 9 (50 % "Schwer") liegen. Grundeinstellung ist 5.
T	**Sidetone:** Der Keyer gibt die momentane Einstellung des Mithörtons an und wartet dann auf eine Eingabe. Sie können die Paddles zum Umschalten zwischen "**N**" (Mithörton Aus), "**Y**" (Mithörton Ein) und "**M**" (MCW-Modus) benutzen. Im MCW-Modus ist der Tastausgang so lange aktiv, wie Zeichen gesendet werden, und fällt nach zwei Wortabständen nach dem letzten gesendeten Zeichen wieder ab. Das kann zur Steuerung der PTT eines FM-Transceivers herangezogen werden. Unabhängig von der Einstellung des Mithörtons, ist dieser im Setup-Modus immer eingeschaltet. Standardwert ist Y.
K	**Key mode:** Der Keyer sendet die derzeitige Tasten-Einstellung: ***A*** oder ***B*** für den Iambic-(Squeeze-)Modus A bzw. B, ***U*** für den Ultimatic-Modus, ***G*** für Bug oder ***S*** für Handtaste. Sie können mit den Paddles zwischen diesen Einstellungen wählen. Im "Bug"-Modus werden die Punkte automatisch erzeugt, die Striche müssen von Hand eingegeben werden. Im Handtasten-Modus wird jedes Paddle den Sender hochtasten. Standardeinstellung ist Mode A.
P	**Paddle selection:** Dies erlaubt Ihnen, falsch angeschlossene Paddles "umzudrehen" oder zwischen Rechts- oder Linkshänder-Betrieb umzuschalten. Drücken Sie nur das Paddle, das die Punkte ausgeben soll.
A	**Audio tone:** Der Keyer gibt einen Strich mit der aktuell eingestellten Tonhöhe des Mithörtons aus. Mit den Paddles können Sie die Tonhöhe erhöhen oder verringern – ganz nach Ihrem Geschmack. Die voreingestellte Tonhöhe beträgt etwa 2000 Hz und trifft damit in etwa die lauteste Wiedergabe des eingebauten Lautsprechers.

D	**Transmit delay compensation:** Einige Sender neigen dazu, Morse-Code-Elemente zu verkürzen, wenn sie im QSK-Modus betrieben werden. Diese Einstellung kann zur Kompensation verwendet werden und Morse-Elemente verlängern und Leerräume verkürzen. Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 50 Millisekunden. Das ist ähnlich wie bei der Gewichtung (**W**), nur dass es unabhängig von der Geschwindigkeit ist. Bei der Gewichtung werden die Elemente um einen bestimmten Prozentsatz verlängert bzw. verkürzt; die Verzögerung verlängert die Elemente um eine bestimmte Anzahl von Millisekunden. Seien Sie sich bewusst, dass es zu Problemen führen kann, wenn eine große Verzögerung bei hoher Geschwindigkeit eingestellt wird. Die Standardeinstellung ist Null.
V	**Firmware version:** Der Keyer gibt die Versionsnummer der internen Firmware aus.
C	**Command mode:** Sie können die Kommando-Ebene entweder im "Button"-Modus (**BTN**) oder "Paddle"-Modus (**PDL**) erreichen. Im Paddle-Modus hören Sie, sobald Sie im Setup-Menü sind, als Eingabeaufforderung ein ***?***. Sie können dann einfach den gewünschten Buchstaben aus der Kommandoliste mit den Paddles eingeben um, zu dem Menüpunkt zu kommen, dessen Wert Sie wissen möchten oder den Sie ändern möchten. Um beispielsweise die Geschwindigkeit zu ändern, müssten Sie **S** eingeben. Um zurück in das Menü zu gelangen, drücken Sie einmal kurz auf den Drucktaster und Sie hören wieder das ***?***. Um die Kommandoebene endgültig zu verlassen, drücken Sie noch einmal auf den Taster oder geben **SK** ein. Im "Button"-Mode halten Sie den Taster so lange gedrückt, bis Sie den gewünschten Buchstaben aus der Kommandoliste hören, und lassen ihn dann los. Wenn Sie die Arbeit an diesem Eintrag beendet haben, drücken Sie kurz auf den Taster und verlassen damit die Kommandoebene, oder Sie halten den Taster gedrückt und wandern weiter durch die Liste. Achtung: Wenn Sie den Paddle-Modus eingestellt haben, jedoch eine Handtaste angeschlossen wird, geht der Keyer so lange automatisch in den Button-Mode, weil er keine Kommandos von einer Handtaste entgegen nehmen kann.
F	**Factory reset:** Der Keyer sendet ***RESET?*** und wartet. Wenn Sie ein Paddle anschlagen, wird der Keyer alle Einstellungen in die originalen Zustände zurücksetzen. Alle Speicher werden gelöscht und die QSO-Nummer wird auf 1 gesetzt. Wenn Sie das nicht wollen, drücken Sie auf den Taster um das Menü ohne Änderungen zu verlassen. Sie können die Grundeinstellungen auch mit einem Reset mit der Stromversorgung herbeiführen. Drücken Sie auf den Taster, während Sie die Spannungsversorgung einschalten (bzw. die Batterie einsetzen). Der Keyer wird dann die Frage ***RESET?*** stellen. Wenn Sie ein Paddle anschlagen, wird der Reset ausgelöst, bei Drücken des Tasters verlassen Sie das Menü ohne Änderungen.

Support-Informationen

Garantie & Support

Ich gewähre auf den PicoKeyer-Plus eine Garantie für ein Jahr ab Kaufdatum. Diese Garantie deckt keine Schäden durch unsachgemäße Veränderungen, unsachgemäßer Verdrahtung oder Löten, Überspannung, statische Schäden oder sonstigen unsachgemäßen Gebrauch oder Missbrauch. Wenn Sie Probleme haben, kontaktieren Sie mich bitte per eMail für einen Austausch oder ein Ersatzteil. Wenn Sie Ihren Keyer versehentlich beschädigen, keine Panik! Ersatzteile sind nicht teuer. Senden Sie eine eMail und lassen Sie mich wissen, was Sie brauchen.

Sollten Sie Unterstützung benötigen, Fragen haben, über Problem berichten wollen oder Vorschläge haben, dann schicken Sie eine eMail an n0xas@hamgadgets.com. Ich werde alles daran setzen, so schnell wie möglich reagieren.

Häufig gestellte Fragen

F: *Der Mithörton ist zu leise, ich kann ihn nicht hören!*
A: Sie können die Tonhöhe des Mithörtons (Setup-Menü **A**) einstellen. Der Ton kann etwas lauter werden, wenn die Tonhöhe auf der Resonanzfrequenz des Lautsprechers – um 2 kHz herum – liegt. Wenn das nicht genug ist, brauchen Sie einen kleinen NF-Verstärker mit einem größeren Lautsprecher. Oder versuchen Sie, das kleine Loch im Lautsprecher mit einem Stück Tape zu verschließen. Abhängig von der Tonfrequenz kann das evtl. helfen.

F: *Ich habe Problem beim Einschreiben eines Textes in den Speicher.*
A: Der Keyer fügt einen Wortabstand ein, sobald er mehr als 1 "Dit" zwischen zwei Zeichen erkennt. Ich habe einen kleinen Spielraum gelassen, aber keinen großen. Ich empfehle beim Speichern einer Nachricht nicht zu sehr auf den Zeichenabstand zu achten – der Keyer macht das schon. Geben Sie die Zeichen ein, wie Sie es immer tun, aber wenn Sie ein Zeichen beendet haben, fahren Sie gleich mit dem nächsten fort. Sie können die Zeichen nicht zu eng aneinander geben, selbst wenn Sie wollten, es sei denn Sie verschmelzen sie zu einem Zeichen, was dann passiert, wenn Sie das zweite Zeichen beginnen bevor Sie das erste richtig beendet haben.

Viele Leute finden es hilfreich, das Tempo während des Speicherns eines Textes zu verringern. Wenn Sie normalerweise mit 60 BpM arbeiten, verringern Sie die Geschwindigkeit auf 40. Geben Sie die Zeichen aber ohne große Zwischenräume ein. Lassen Sie den Keyer die Zeichenabstände setzen – die Wortabstände können nie zu groß sein.

F: *Ich kann keine Nachricht in den Speicher schreiben, wenn ich eine Handtaste oder Bug benutze.*
A: Das ist richtig. Sie müssen im Iambic-(Squeeze-) Betrieb (A oder B) sein, und Sie müssen Paddles benutzen. Egal ob Sie Einhebel- oder Zweihebel-Tasten benutzen - wichtig ist das sie separate Kontakte für Punkte und Striche haben.

F: *Ich habe die Batterie entfernt und wieder eingesetzt; jetzt scheint der Keyer nicht mehr richtig zu arbeiten.*
A: Die Kondensatoren auf der Leiterplatte speichern genügend Energie um den Chip einige Sekunden zu versorgen. Entfernen Sie die Batterie und drücken den Setup-Taster, um die Kondensatoren zu entladen. Dann setzen Sie die Batterie wieder ein und alles sollte OK sein.

F: *Wenn ich eine Handtaste anschließe, erhalte ich nur Striche! Was muss ich tun, um mit einer Handtaste zu arbeiten?*
A: Die automatische Erkennung einer Handtaste erfolgt nur bei Anlegen der Betriebsspannung. Sie müssen die Batterie entfernen, die Handtaste anschließen und dann die Batterie wieder einsetzen. Auch hier gilt, dass die Kondensatoren entladen sein müssen. Drücken Sie hierfür bei ausgebauter Batterie einige Sekunden auf den Setup-Taster.

Kurz-Referenz und Anschlüsse

"Spickzettel"			
2 dits (**I**)	Sende-Speicher 2	**Z**	Führende Null An/Aus
3 dits (**S**)	Sende-Speicher 3	**B**	Baken-Verzögerung
4 dits (**H**)	Sende-Speicher 4	**W**	Gewicht
U	Sender abstimmen	**T**	Mithörton
S	Geschwindigkeit	**K**	Keyer Modus (**A**, **B**, **U**ltimatic, **B**ug, Handtaste)
M	Speicher	**P**	Paddle umdrehen
Q	QSO-Nr. setzen	**A**	Tonhöhe
RL	Geschwindigkeits-Poti untere Grenze	**D**	TX Verzögerung
RH	Geschwindigkeits-Poti obere Grenze	**V**	Firmware Version
L	Buchstabenabstand 0-9	**C**	Kommando-Modus
X	Nummer abschneiden 0 / 9	**F**	Fabrik Einstellung

JP1-Anschlüsse	
JP1-1	Masse
JP1-2	Gleichspannung 3 - 14 V
JP1-3	Mithörton-Ausgang
JP1-4	Drucktaster
JP1-5	Tastausgang (60 V @ 200 mA max.)
JP1-6	Punkt-Paddle Eingang
JP1-7	Strich-Paddle Eingang

Schaltbild